

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA

**CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO DE LEITE  
JUNTO AOS PARCEIROS DA  
WALTER ALIMENTOS – SEARA/SC.**

EDUARDO SANDRIN

RELATÓRIO DE ESTÁGIO  
SUPERVISIONADO DO  
CURSO DE AGRONOMIA

FLORIANÓPOLIS – SANTA CATARINA

NOVEMBRO, 2007.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA

**CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO DE LEITE  
JUNTO AOS PARCEIROS DA  
WALTER ALIMENTOS – SEARA/SC.**

WALTER INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE ALIMENTOS.

RELATÓRIO DE ESTÁGIO  
SUPERVISIONADO DO  
CURSO DE AGRONOMIA

ACADÊMICO: EDUARDO SANDRIN  
ORIENTADOR: Dr. SÉRGIO A. FERREIRA DE QUADROS  
SUPERVISOR: Eng. Agr. RICARDO PROBST

FLORIANÓPOLIS – SANTA CATARINA  
NOVEMBRO, 2007.

## **Agradecimentos**

Agradeço aos que contribuíram para realização de mais esta etapa, em especial:

Aos meus familiares pelo apoio e ajuda nos momentos mais difíceis e a minha namorada (Juliane) pela paciência e confiança a mim conferida.

Ao grande amigo e Mestre Prof. Dr. Renato Irgang, pelo apoio, confiança, força e inspiração que sempre me proporcionou.

Ao professor Sérgio Augusto Ferreira de Quadros pela orientação e apoio para poder fazer deste trabalho o melhor possível.

A empresa Walter Indústria e Comércio de Alimentos pela oportunidade de desenvolver o presente estudo.

Aos amigos Rafael Simoni (Xavanta), Ricardo Probst (Gaúcho), Maylon Ívis (Mineiro) e Pedro Paulo Bavaresco Cipriani (Bastião,) pelas imensuráveis partidas de truco.

Aos amigos insanos que conheci na faculdade (em especial Gabriel Torquato Silveira, Tiago Vigna, Thiago de Dokonal Duarte, Clayton Coratito (Pira), Marcel Guimarães de Lara Pinto, Guilherme Raduenz (Timbó), Rodrigo Battistella (Petiço), Thiago Felipe Veiga (Chapécó), Cristiano Schuch e André Amarildo Sezerino pelas incontáveis cervejas e momentos de descontração.

A todas as pessoas que direta ou indiretamente contribuíram na realização deste trabalho.

**“....O vermelho se faz verde, vem o botão vem a flor  
Depois da flor a semente, o pão do trabalhador  
Debaixo das folhas mortas, a terra dorme segura  
Pois, nos dará para o ano, novo parto de fartura....”**

Extraído da música ``Terra tombada``  
de autoria de José Fortuna.

## Sumário

LISTA DE TABELAS	v i
LISTA DE FIGURAS	v ii
RESUMO	v iii
1. Introdução	10
2. Descrição da empresa	12
3. Objetivos	13
3.1 Objetivo geral	13
3.2 Objetivos específicos	13
4. Revisão Literária	14
4.1 Importância da atividade leiteira	14
4.2 Os sistemas de produção	15
4.2.1 Nutrição e alimentação de bovinos leiteiros	17
4.2.2 A questão genética e racial	21
4.2.3 Manejo sanitário	22
4.2.4 Algumas questões que envolvem o manejo	23
4.2.4.1 Manejo de animais jovens	24
4.2.4.2 Cuidados com as novilhas	24
4.2.4.3 Manejo da vaca leiteira	25
4.2.4.4 As vacas secas	27
4.2.5 As instalações para a bovinocultura leiteira	27
5. Atividades desenvolvidas	29
6. Resultados e discussão	31
6.1 Alguns parâmetros do sistema de produção	31
6.2 Aspectos relacionados à mão-de-obra	36
6.3 Manejo alimentar e nutricional do rebanho leiteiro	38

6.3.1 Rotina alimentar dos bovinos leiteiros	38
6.3.2 Os pastos e o rebanho leiteiro	39
6.3.3 A suplementação com ração	43
6.3.4 Suplementação com forragem e silagem	44
6.3.5 Mineralização	44
6.3.6 Disponibilidade de água	45
6.4 O rebanho leiteiro	46
6.4.1 Ponderações sobre os animais jovens	47
6.4.2 Animais em lactação	47
6.4.3 Estágio de vaca seca	48
6.5 Reprodução	49
6.6 Aspectos da questão sanitária	49
7. Considerações finais e apontamento das estratégias de ação	52
8. Análise crítica e conclusão	54
9. Referências bibliográficas	55
ANEXOS	62

### **Lista de tabelas**

Tabela 1. Valores de escore de condição corporal sugeridos a vacas leiteiras.	26
Tabela 2. Classificação das propriedades leiteiras.	31
Tabela 3. Ocupação espacial da atividade leiteira.	32
Tabela 4. A produção e a produtividade nas propriedades de estudo	33
Tabela 5. Produção de leite por ha ao ano nas propriedades em estudo	35
Tabela 6. Relação de produtividade e período de disponibilidade de água.	45
Tabela 7. Índice de animais em lactação.	48

### **Lista de figuras**

Figura 1: Animais pastoreando em piquete diferido.	38
Figura 2: Vacas em lactação pastoreando Hemarthria.	42



## **Resumo**

O trabalho foi desenvolvido a partir da aplicação de um questionário elaborado quando do planejamento das atividades de estágio. A aplicação deste questionário foi procedida durante o período de 03/08 a 11/10/2007 nos municípios de Seara, Ita, Xavantina e Arabutã, junto aos parceiros do laticínio Walter Alimentos. Posteriormente com o uso do programa Excel foram tabulados os dados e procedida a análise destes. Constatou-se na análise dos dados que os sistemas de produção adotados por estes produtores apresentam uma série de restrições administrativas e de manejo, o que certamente contribui para o desempenho produtivo encontrado. Varias são as alternativas para promover o desenvolvimento destes produtores. Os trabalhos devem começar pela capacitação administrativa, e posteriormente a promoção de alterações no sistema de produção. Neste, o manejo dos pastos deve ser prioridade, a fim de promover incrementos produtivos na área de ocupação da atividade leiteira na propriedade. Podemos também incrementar os sistemas com o uso eficiente do melhoramento genético. Ainda, cuidados na questão sanitária também são indispensáveis para garantir que o rebanho possa expressar todo seu potencial produtivo.

## **1. Introdução**

A produção leiteira cada vez mais se constitui em uma importante atividade econômica e social, que por sua vez permite um aporte financeiro regular aos produtores e contribui para sua manutenção no campo. Em Santa Catarina a produção de leite apresenta significativa importância, isto porque o Estado é o sexto produtor nacional de leite. Em 2005, o valor bruto da produção do leite superou os 800 milhões de reais, o que representa cerca de 7% do valor bruto de produção da agropecuária catarinense, além de ser o quarto produto em importância, superado apenas pela suinocultura, avicultura e fumiocultura (Santos et. al., 2006).

O desenvolvimento da atividade leiteira é determinado pelo sistema de produção empregado em cada propriedade. Em função disto, a eficiência do sistema de produção utilizado é um fator de grande relevância dentro da atividade agropecuária, principalmente para o estado de Santa Catarina, onde temos um grande número de famílias que tem na atividade leiteira uma das suas principais fontes de renda, quando não a única. Neste sentido, há necessidade de constantes pesquisas que envolvam os sistemas produtivos, para que os produtores possam desempenhar a bovinocultura de leite de maneira rentável e o mais sustentável possível.

O estudo dos sistemas de produção de leite propicia informações relevantes à realidade na qual a atividade leiteira está inserida em determinada região. Em função dos aspectos levantados, torna-se possível a avaliação dos índices produtivos sob determinado sistema e com isso, há possibilidade de promover a elaboração de planos de atividades à propriedade, que poderão ser empregados para beneficiar todos os segmentos envolvidos na cadeia produtiva.

Nesta perspectiva, cabe a nós, futuros profissionais das ciências agrárias, a busca por alternativas viáveis para os envolvidos nos diversos sistemas de produção, para que estes possam se manter no desenvolvimento de suas atividades, aumentar a sua lucratividade e usar de maneira racional os recursos do ambiente, sempre com a preocupação de promover a menor degradação possível.

Assim, o presente trabalho visa caracterizar o sistema de produção de leite e apontar as possíveis estratégias para o desenvolvimento da atividade leiteira junto aos parceiros fornecedores de leite *in-natura* vinculados ao laticínio Walter Indústria e Comercio de Alimentos.

O estágio foi realizado junto a essa empresa localizada no município de Seara – SC, e iniciou no dia 06/08/2007 com término no dia 11/10/2007, totalizando, durante as 11 semanas de duração, 440 horas de atividade de campo. O responsável pela supervisão junto à empresa foi o Engº Agrônomo Ricardo Probst e o responsável pelo trabalho de orientação junto a Universidade Federal de Santa Catarina foi o Prof. Sérgio Augusto Ferreira de Quadros.

## **2. Descrição da empresa**

A Walter Indústria e Comércio de Alimentos LTDA, esta localizada no km 37 da SC-283, na comunidade de Linha Três Fronteiras, Seara, Estado de Santa Catarina. A Walter Alimentos surgiu da parceria entre os irmãos Walter, cujo Diretor Geral é José Lotário Walter e sócios proprietários: Zeferino Walter, Auri Walter e Vilmar Walter.

Na data de 08 de Fevereiro do ano de 2006 a Walter Indústria e Comércio de Alimentos LTDA teve instalado o Serviço de Inspeção Federal (SIF) sob número 3390, na categoria de Usina de Beneficiamento- L3A.

A empresa iniciou suas atividades, e hoje conta com uma grande variedade de produtos no mercado lácteo, assim consolidou-se como uma importante alternativa para os produtores de leite.

O vínculo com os produtores fornecedores de leite se dá na forma de parceria. Atualmente a empresa trabalha com aproximadamente 200 parceiros distribuídos nos municípios de Seara, Xavantina, Ita, Arabutã e Arvoredo.

A indústria tem capacidade instalada para processar 60 mil litros de leite por dia, mas nos meses de agosto, setembro e outubro processou em média 36 mil litros diários.

A proposta da empresa é contribuir com a comunidade, na geração de empregos e trabalhar para que as famílias de agricultores possam permanecer no campo. Nosso objetivo é fortalecer a economia regional, propiciar qualidade de vida às famílias parceiras e desempenhar um importante papel social e comunitário.

### **3. Objetivos**

#### **3.1. Objetivo geral**

Caracterização do sistema de produção e as possíveis estratégias para o desenvolvimento da atividade leiteira junto aos parceiros do Laticínio Walter Indústria e Comércio de Alimentos.

#### **3.2. Objetivos específicos**

- Elaborar e aplicar um questionário aos produtores.
- Levantar dados referentes ao sistema de produção oriundos da aplicação do questionário.
- Caracterizar o sistema de produção de leite dos parceiros a partir da análise dos dados levantados.
- Elaborar estratégias de ação para o desenvolvimento da atividade leiteira junto aos parceiros do Laticínio.

## **4. Revisão Literária**

### **4.1 Importância da atividade leiteira**

Segundo os dados da FAO a produção mundial de leite projetada para o ano de 2007 é de 674,6 bilhões de quilos (FAO, 2007), dos quais 84%, leite de vaca.

O Brasil no ano de 2006, segundo estimativa do Instituto FNP, apresentou o equivalente a 25,44 bilhões de litros de leite de vaca produzidos, sendo que a média de produção foi de 6,51 litros/cabeça/dia (ANUALPEC, 2007).

Ao longo dos últimos anos, a atividade leiteira vem tendo cada vez mais importância econômica e social para o setor agrícola de Santa Catarina. Atualmente, se constitui num segmento estratégico para a vida de um significativo contingente de produtores rurais, particularmente os familiares, e é responsável pelo movimento econômico de grande parte dos municípios do Estado (Santos, 2006). Ainda no campo social, conforme Testa *et al.* (2003), o estabelecimento da atividade leiteira na quase totalidade das propriedades rurais, pode assegurar a criação de inúmeros postos de trabalho e gerar renda capaz de minimizar os efeitos da crise provocada pela seleção/exclusão de atividades tradicionais ligadas aos complexos agroindustriais.

Dentre os alimentos considerados de alto valor biológico, o leite ocupa um lugar de destaque. Sua riqueza em constituintes nutritivos e energéticos, em estado facilmente assimilável, torna-o recomendável na dieta para todas as faixas etárias. (Ferreira, 1977).

O leite é um dos mais completos alimentos disponíveis. Seu baixo custo relativo para a população faz dele um componente indispensável da dieta.

O leite contém nutrientes essenciais em sua composição e sua riqueza em proteínas, vitaminas, gorduras e minerais tornam-no alimento indispensável (Aragon, 2005).

#### **4.2 Os sistemas de produção**

As mudanças econômicas ocorridas desde o início da década de 1990 vêm exigindo rápidos ajustes estratégicos e estruturais do setor agroindustrial do leite. A desregulamentação do mercado do leite, posterior à abertura comercial da economia brasileira, resultou em um mercado bastante competitivo exigindo produtividade, qualidade e escala de produção (Reis; Medeiros; Monteiro, 2001).

A abertura do mercado interno à competição internacional colocou o produtor brasileiro de leite em embate com fortes concorrentes, entre os quais se destacam a Nova Zelândia e a Argentina (Schiffler, 1998).

A atividade leiteira no Brasil passou por consideráveis transformações no âmbito zootécnico nas últimas décadas, com o objetivo de aumentar a produtividade (Faria & Corsi, 1988).

Para Holmann (1998) as alternativas de genótipo animal, as estratégias de alimentação, o manejo e suas respectivas interações, são os fatores que não podem ser deixados de lado quando trabalhamos a capacidade produtiva dos sistemas de produção de leite.

O comportamento recente da produção de leite fornece indícios de concentração de produção nos maiores e mais eficientes produtores, que utilizam mais intensivamente tecnologias que possibilitam elevar a competitividade. O aumento da competição, ao reduzir as margens de lucro unitário, força os produtores a investirem não só na elevação da produtividade como também no volume de produção. Diante de nova realidade, o setor leiteiro está sendo obrigado a repensar suas estruturas e mecanismos de funcionamento, não há lugar para produtores que não obtenham produtividades compatíveis com os custos de produção do sistema empregado (Gomes, 2000).

De acordo com a EMBRAPA (2005), a pecuária leiteira brasileira apresenta duas características marcantes: a abrangência nacional e a grande variabilidade dos sistemas de produção praticados, isto em função das condições do solo e do clima. Os sistemas de produção de leite no Brasil podem ser classificados em quatro grupos:

- Sistema extensivo – animais com produção de até 1.200 litros de leite por vaca ordenhada/ano, criados a pasto;
- Sistema semi-extensivo – animais com produção entre 1.200 e 2.000 litros de leite por vaca ordenhada/ano, criados a pasto, com suplementação volumosa na época de menor crescimento do pasto;
- Sistema intensivo a pasto – animais com produção entre 2.000 e 4.500 litros de leite por vaca ordenhada/ano, criados a pasto com forrageiras de alta capacidade de suporte, com suplementação volumosa na época de menor crescimento do pasto e, em alguns casos, durante o ano todo;
- Sistema intensivo em confinamento – animais com produção acima de 4.500 litros de leite por vaca ordenhada/ano, mantidos confinados e alimentados no cocho com forragens conservadas.

Conforme Benedetti (2002) quando tratamos de produção intensificada, entende-se que é aquela capaz de explorar com a máxima eficiência os recursos existentes, visa tornar a exploração mais expressiva quando comparada a outras atividades agrícolas, desta forma, a exploração intensiva diz respeito à aplicação de tecnologias e recursos financeiros e naturais a atividade de forma a torná-la mais competitiva com a melhora na economia da exploração.

Os fatores que devem ser levados em consideração na intensificação do sistema de produção leiteira podem ser assim elancados: aproveitamento mais racional da mão de obra; melhoria nos índices de reprodução; melhoria na eficiência da alimentação; melhoria no crescimento e no estado sanitário do rebanho (Aguiar & Almeida, 1999).



Por um lado, os que defendem sistemas de produção de leite menos intensivos argumentam que eles utilizam pequenas quantidades de insumos e, por isto, têm menor custo e são mais lucrativos, por outro lado, os que defendem sistemas mais intensivos argumentam que a intensificação conduz à maior quantidade de leite produzido em relação aos recursos disponíveis e, por isto, são mais lucrativos (Gomes, 2005).

Em se tratando de unidades produtoras distintas, é imprescindível, que independente do sistema de produção utilizado, este seja rentável, pois de nada adianta um sistema intensificado se o mesmo não gera a rentabilidade suficiente para sua sustentabilidade.

#### **4.2.1 Nutrição e alimentação de bovinos leiteiros**

Segundo Pereira, (2000) os alimentos representam, de acordo com o sistema de produção entre 40 a 60% dos custos variáveis de produção de leite. Portanto é de máxima importância ao responsável pelo sistema produtivo ter conhecimento a respeito das fontes de nutrientes fornecidos ao rebanho, de maneira a balancear as dietas e aproveitar os alimentos e subprodutos disponíveis na propriedade e com vistas à economicidade do sistema.

Conforme Chapaval (2000) as exigências dos animais incluem as necessidades de nutrientes para manutenção e produção (crescimento, gestação e lactação). Nas vacas leiteiras os nutrientes atendem por primeiro a manutenção das funções vitais e posteriormente a produção de leite, pois este também é uma prioridade de seu metabolismo.

A exigência de manutenção é a necessidade para manter os processos fisiológicos normais (circulação, digestão, dentre outras).

A capacidade de ingestão é um fator limitante na alimentação da vaca leiteira e esta é determinada pela capacidade física do rúmen e por fatores quimiostáticos, lipostáticos e biológicos que influenciam diretamente no consumo dos ruminantes (Chapaval, 2000).

Contudo, o primeiro passo é prover ao rebanho alimento volumoso de boa qualidade, seja na forma de pasto, capineira, ou pela conservação de forragens, pela fenação ou ensilagem em função do sistema de produção utilizado.

De acordo com Montardo, (1998) as pastagens em pastoreio constituem a principal e mais econômica fonte de nutrientes para ruminantes, deve assim ser priorizados para fornecer aos animais a sua exigência nutricional. O valor alimentício de uma forragem não está apenas relacionado à sua composição química ou sua digestibilidade, mas também ao consumo voluntário do animal.

O nível de consumo constitui um fator determinante na produtividade animal. O consumo depende da composição química da planta, onde maiores teores de fibras contribuem para diminuir o consumo bem como sua digestibilidade. Outros fatores relacionados ao animal, tais como, peso vivo e nível de produção, assim como as condições de meio ambiente e de manejo, também exercem influência (Pereira, 2000).

Segundo Gomide (1994), a aptidão leiteira da vaca, o valor nutritivo do pasto e o consumo de forragem determinam a produção de leite. Sob pastejo, o consumo de matéria seca é afetado principalmente pela disponibilidade de forragem, mas também pela estrutura da vegetação: densidade, altura, relação folha-colmo. A pressão de pastejo é o principal fator de manejo a determinar a produção de leite por vaca (kg de leite/vaca) e por hectare (kg de leite/ha).

Entre a matéria prima e o produto final há uma série de interações entre os componentes que constituem um verdadeiro sistema de produção

Antes da introdução e utilização de uma forrageira, destinada à produção animal através de seu pastejo, é necessária a sua avaliação e desta forma fornecer subsídios para o seu correto manejo. Um segundo passo, seria a experimentação com animais para a determinação do seu potencial para a produtividade animal.

As porções verdes da planta são as mais nutritivas da dieta e preferencialmente são consumidas pelos animais (Mcivort 1984).

Desta forma, o conhecimento de como a disponibilidade de matéria seca proveniente de folhas verdes varia com o avanço da idade da planta, em diferentes condições de manejo e de ambiente nas diversas épocas do ano, é fator fundamental para o alcance de desempenho satisfatório dos animais e a máxima produção por unidade de área. Além do aspecto da qualidade da dieta, pois a folha é o componente primário no processo fotossintético e fator determinante da capacidade de produção de matéria seca pela planta.

O desempenho animal está diretamente ligado a condição da pastagem, ao período de tempo que o animal pastejar e o quanto será permitido que o animal remova das pastagens. Além da maneira como o animal reage às flutuações da pastagem (Maraschin, 1994).

Sob sub-pastejo, a produção de leite por vaca reflete a qualidade do pasto, caso o pastejo seja exercido por vacas de alta aptidão leiteira; entretanto, a produção por hectare é comprometida em decorrência da subutilização da área (Gomide, 1994). Assim, nas pressões de pastejo leves ou sub-pastejo as plantas apresentaram o inconveniente de grande desperdício de forragem associado à alta quantidade de material senescente presente na pastagem, o qual se não for realizado o repasse pode afetar o desempenho animal (Almeida, 1997).

Deve-se permitir que as vacas leiteiras escolham, quando em pastejo, a dieta que melhor satisfaça ao seu apetite. Desta forma, elas consumirão mais forragem, em quantidade e qualidade, e conseqüentemente produzirão mais leite (Neto *et al.*, 1985).

O aumento na lotação das pastagens significa, aumento na pressão de pastejo e, conseqüentemente, prejuízos significativos no desempenho do animal. Isoladamente, porém o aumento na lotação das pastagens é o que contribui mais decisivamente para os aumentos na produtividade de leite na propriedade em função da maximização do aproveitamento da disponibilidade de forragem (Corsi, 1986).

O ajuste da oferta de forragem ótima faz-se necessário para a otimização da utilização da pastagem, juntamente com a manutenção da sua sustentabilidade, associada a bons ganhos por animal e por unidade de área. (Silva; Gomide; Queiroz, 1994).

Segundo Blaser (1994), com condições favoráveis de clima, dependente da morfologia e fisiologia das plantas, os rendimentos das forrageiras e os produtos animais por hectare podem ser substancialmente mais altos no pastejo rotacional do que no contínuo.

O pastejo rotacionado é mais freqüentemente usado pelos produtores de gado de leite, pois este, necessita de forragem "suculenta", com altos teores de proteínas, o que é conseguida em pastagens ricas em leguminosas e estas podem ser melhor mantidas com o sistema rotacionado (Barreto, 1994).

Conforme estudo de Klapp, (1977) a qualidade do valor nutritivo da pastagem é inversamente proporcional a sua altura, as partes mais altas têm melhor qualidade nutricional do que as partes mais próximas ao solo consideradas no mesmo extrato.

A utilização das vacas em lactação em um lote, constituindo animais de maior exigência e novilhas e vacas secas em um segundo lote de pastejo, permitem alcançar maiores rendimentos (Pinheiro Machado, 2004).

O grupo de primeiro pastejo é privilegiado, pois, o pasto apresenta uma maior quantidade de nutrientes digestíveis, enquanto os seguidores terminam de pastar até que a matéria residual estabelecida seja alcançada. (Mayne *et al.*, 1998)

Segundo Barcellos & Vilela (1994), nas regiões destinadas à pecuária, a importância do componente pastagem é inquestionável para os sistemas de produção. A leguminosa forrageira desempenha papel de igual importância, pois possibilita a superação do déficit qualitativo e quantitativo da forragem ofertada aos animais, permite aperfeiçoar os sistemas de produção.

Graças aos elevados teores de proteína e cálcio, as leguminosas contribuem efetivamente para suplementar as gramíneas no atendimento das exigências dos animais. Daí a importância de se utilizar pastagens consorciadas (Gomide, 1983).

A Nova Zelândia e Austrália utilizam a tecnologia de consorciação com bons resultados há várias décadas, pode-se dizer que o sucesso de produção leiteira a pasto destes países, principalmente Nova Zelândia deva-se a consorciação (Holmes & Wilson, 1990)

A nutrição mineral é necessária para suprir as mais variadas e complexas funções dos minerais no organismo dos animais. Segundo Ledic, (2002) existem pelo menos 15 minerais essenciais para nutrição de ruminantes: sete macro elementos (cálcio, fósforo, potássio, sódio, cloro, magnésio e enxofre) e oito micro elementos (ferro, iodo, zinco, cobre, manganês, cobalto, molibdênio e selênio).

Ainda no âmbito nutricional não podemos deixar de lado a água, esta, segundo Behmer (1984) constitui 87,5% volume de um litro de leite. Suas propriedades físico-químicas e biológicas são de grande importância ao ciclo vital dos animais.

As necessidades diárias de água de um animal são supridas pelas águas de bebida presentes nos alimentos e pela água metabólica.

A necessidade de uma vaca depende de seu estado fisiológico, da ingestão de matéria seca, da produção de leite ou ganho de peso, da ingestão de sódio, da temperatura e umidade ambiente (Pinheiro Machado, 2004).

Para Ledic (2002) a necessidade fisiológica de água é de 5kg/kg de MS consumida. Vacas em lactação podem ingerir um total de até 110 litros ao dia.

#### **4.2.2 A questão genética e a racial**

Uma das ferramentas que o produtor possui para aumentar a eficiência econômica de sua propriedade leiteira é o melhoramento genético do rebanho, juntamente com outras medidas para adequar a nutrição, a sanidade e o manejo de forma geral. (Chapaval, 2000).

A escolha da raça ou cruzamento que será empregado para formação ou melhoria do plantel de uma unidade pode ser considerada como um processo de seleção entre populações que pode ser iniciado no próprio plantel (Madalena, 1993). Na escolha da raça a ser adotada para composição de um plantel é crucial a obtenção de animais que apresentem uma boa adaptabilidade às condições climáticas e topográficas da região onde serão criados (Chapaval, 2000).

As características do exterior podem indicar com bastante precisão a aptidão do animal para produzir leite. Dentre essas estão: o grande desenvolvimento da glândula mamária, a conformação angulosa e a expressão da tríplice cunha. Na região Sul do Brasil há uma grande quantidade de animais cuja origem racial provém da Europa, em função de introduções subseqüentes de grupos de animais dessas raças. Em função disto, as raças Holandês e Jersey e seus cruzamentos são as mais comuns nesta região (Krug *et al.*, 1993).

Para Domingues (1977) a raça Holandês é por excelência leiteira. A raça é constituída de animais compridos e pesados que apresentam produção de leite com baixo teor de gordura. São animais tardios para atingir a maturidade sexual, além de pouco adaptados às condições de clima quente.

Já a raça Jersey, conforme o mesmo autor, se caracteriza por apresentar elevados teores de gordura no leite, além de maturidade sexual precoce, tolerância ao calor e a condições de relevo desfavoráveis. Ainda, esta raça apresenta grande docilidade e animais de pequeno porte.

Para aumentar a produção leiteira por meio da seleção de animais funcionais e produtivos é necessário identificar e quantificar os fatores de meio ambiente que influenciam as características consideradas na classificação linear para tipo.

De acordo com Lawstuen; Hansen; Johnson, (1987) estudos mostram que há influência dos fatores do meio como rebanho, ano e estação de classificação, estágio da lactação, idade ou ordem do parto, dentre outros, sobre as características dos animais.

A genética fornece ao indivíduo potencial intrínseco para o desenvolvimento de sua função, deve-se destacar a produção, porém esta só será expressa quando houver uma correta alimentação do rebanho (Chapaval, 2000).

#### **4.2.3 Manejo sanitário**

O conceito de sanidade na bovinocultura leiteira tem grande amplitude. Um programa de saúde animal consiste no planejamento de atividades veterinárias regularmente aplicadas e do bom manejo do rebanho para a manutenção da saúde animal e produtividade em níveis ótimos (Radostis & Blond, 1986).

As ações de prevenção podem ser classificadas em dois níveis, controle e erradicação, de acordo com o objetivo em questão. O controle visa reduzir a frequência de ocorrência de uma doença já presente na população, enquanto que a erradicação busca eliminar totalmente a doença (Côrtes, 1993).

O estudo de programas de saúde animal para a prevenção de enfermidades em sistemas de produção leiteira em nossas condições zootécnicas e climáticas deve ser estimulado para que se torne viável e prático o controle de uma produção conforme as necessidades de cada propriedade nas categorias de animais de sua criação.

O estabelecimento de um calendário de práticas sanitárias possibilita ao produtor um maior controle sobre seu rebanho (Krug *et al.*, 1993).

Doenças infecto-contagiosas da reprodução animal como a Rinotraqueíte Infecciosa Bovina (IBR), Diarréia Viral Bovina (BVD), Brucelose e Leptospirose estão disseminadas no rebanho nacional, havendo necessidade de preveni-las (Del Fava *et al.*, 2003). Além disto, a mastite é considerada a principal doença que afeta os rebanhos bovinos do mundo, e aquela que proporciona as maiores perdas econômicas na exploração da bovinocultura leiteira (Chapaval, 2000).

A mastite bovina é uma doença cosmopolita, de grande importância econômica, causada por grande número de microrganismos, e que afeta as fêmeas de forma clínica ou sub-clínica. Em rebanhos leiteiros, a mastite sub-clínica provoca grande impacto na produtividade, pois sua prevalência é maior que a da forma clínica, e assim, as medidas para o seu controle têm recebido grande atenção (Philpot & Nickerson, 1991).

A contagem de células somáticas tem o propósito de fazer uma avaliação indireta da saúde da glândula mamária, de fêmeas em lactação, utilizando-se como referência, o aumento na concentração de células de defesa no leite, constituindo-se uma estimativa precisa do nível de infecção do úbere (Amaro & Laranja, 1998).

#### **4.2.4 Algumas questões que envolvem o manejo**

Para Krug *et al.* (1993) o manejo correto na propriedade é indispensável para alcançar a máxima eficiência produtiva. O conhecimento do comportamento dos animais permite a maximização da produção do rebanho e fornecimento do ambiente necessário ao suprimento das suas necessidades, sem prejuízos ao seu bem-estar (Paranhos da Costa & Cromberg, 1999).

#### **4.2.4.1 Manejo dos animais jovens**

A criação de bezerras deve ser considerada como uma das principais atividades da granja leiteira, uma vez que a melhoria genética do rebanho depende do descarte anual de vacas velhas ou com problemas reprodutivos por animais jovens e de potencial produtivo mais elevado (Santos & Damasceno, 1999).

Conforme Santos & Grongnet (1990) o responsável pelo atendimento das bezerras recém-nascidas tem um papel importante para assegurar uma boa transmissão da imunidade passiva colostrar. Há que se fornecer o mais rápido possível às recém-nascidas o leite denominado de colostro em função de suas propriedades nutritivas e imunológicas.

Há primeira semana constitui a fase mais crítica na vida da bezerra. De um modo geral, em torno de 50% das perdas do 1º ano de vida, ocorrem neste período, onde a saúde da mesma é fortemente influenciada pela higiene ambiental (Santos & Damasceno, 1999).

De acordo com Vasconcellos (1990) as maiores preocupações nesta fase devem ser, além dos cuidados logo após o nascimento, a alimentação e o manejo sanitário em função da saúde dos animais e da formação do trato digestivo.

#### **4.2.4.2 Cuidados com as novilhas**

Na fase de novilhas as fêmeas devem receber os devidos cuidados para que possam servir na reposição das vacas de descarte do rebanho.

A criação da novilha na propriedade apresenta vantagens do conhecimento de sua origem, além de não haver risco de introdução de enfermidades de outros rebanhos (Krug *et al.*, 1993).

Pensando na propriedade como um todo, é importante minimizar os custos de criação das novilhas de reposição. Um caminho efetivo para isto é reduzir a idade à primeira parição. Está bem definido que a idade do primeiro cio (puberdade) é reflexo do tamanho ou peso (idade fisiológica) e não da idade cronológica da novilha (Daccarett *et al.*, 1993).



Segundo Robinson, (1990) a principal causa de variação para o início da puberdade, dentro das raças, é o nível de alimentação.

Para Montardo (1998) a alimentação das novilhas é fundamental para que tenham o desenvolvimento desejado e cheguem à idade reprodutiva o mais cedo possível. Isto determina a idade à primeira concepção e ao primeiro parto. Nesta fase, além da alimentação, deve-se cuidar da sanidade das novilhas. Algumas enfermidades têm maior ocorrência comprometendo a eficiência produtiva futura dos animais.

#### **4.2.4.3 Manejo da vaca leiteira**

A eficiência reprodutiva é imprescindível para o bom desempenho da atividade pecuária, a qual pode, teoricamente, atingir valores próximos a 95%.

Entretanto, nas condições brasileiras, verifica-se uma eficiência reprodutiva de 50% (Azevedo *et al.*, 1989).

A alimentação é determinante na produção do leite. Devem-se disponibilizar alimentos de qualidade e em quantidade segundo as exigências produtivas dos animais uma vez que desejamos um período de lactação ideal de 10 meses, com intervalo entre partos de 12 meses e, conseqüentemente, um período seco de 2 meses (Pereira, 2000).

Segundo Kassies (1996), a ordenha é o processo de retirada do leite do úbere da vaca. Dentro de uma unidade produtora que explora a atividade leiteira, esta é uma das funções mais importantes, pois se trata da colheita de todo trabalho dedicado à atividade. Uma boa técnica de ordenha consiste em uma retirada rápida e bem executada, para conseguir um máximo de produção e um mínimo de problemas.

No manejo sanitário das vacas leiteiras atenção especial deve ser dedicada ao controle da mastite, pois, esta se constitui num dos maiores problemas na exploração da atividade leiteira, comprometendo a produção e causando graves danos econômicos. Além disto, deve se prestar atenção no calendário de vacinação, no controle de endo e ectoparasitos, dentre outros, para garantir um bom status sanitário às vacas. Desta forma permite expressar seu potencial produtivo. (Vasconcelos, 1990).

Nos últimos anos tem sido estudada a relação do escore de condição corporal (ECC) ao parto com o desempenho da lactação e o aparecimento de doenças no pós-parto. O ECC é uma maneira subjetiva de se avaliar as reservas energéticas da vaca, sendo baseado na observação visual e palpação de áreas específicas para avaliar os depósitos de tecido adiposo e massa muscular.

ECC varia de acordo com o método adotado, porém valores mais altos sempre indicam vacas com mais reserva corporal. Edmonson; Lean; Weaver, (1989) propuseram uma escala de 1 a 5 com intervalo de 0,25 pontos para medir o ECC, sendo este um método bastante utilizado nos Estados Unidos.

Segundo Ferguson; Byers; Ferry, (1994) tanto as vacas muito gordas como muito magras correm o risco de ter problemas metabólicos e doenças, redução na produção de leite e na taxa de concepção e dificuldade em parir.

Estes mesmos autores conforme a tabela 1 sugeriram os seguintes valores para o ECC de novilhas e de vacas nos seus diferentes estádios de produção.

**Tabela 1:** Valores de escore de condição corporal sugeridos a vacas leiteiras.

Estádio da lactação	ECC ideal	Intervalo sugerido
Período seco	3,50	3,25 - 3,75
Parto	3,50	3,25 - 3,75
Início da lactação	3,00	2,50 - 3,25
Meio da lactação	3,25	2,75 - 3,25
Fim da lactação	3,50	3,00 - 3,50
Novilhas em crescimento	3,00	2,75 - 3,25
Novilhas ao parto	3,50	3,25 - 3,75

Fonte: Ferguson; Byers; Ferry, (1994).

Patton; Bucholtz; Schmidt, (1988) sugeriram que as vacas ao parirem sem adequada reserva corporal podem ser mais propensas às doenças infecciosas, transtornos metabólicos, baixa eficiência reprodutiva e redução na produção de leite, enquanto vacas excessivamente gordas estariam mais predispostas a dificuldades de parto, síndrome da vaca gorda e, às vezes, morte.

Edmonson; Lean; Weaver, (1989) verificaram que as vacas com condição corporal elevada (4 - 4,25) são mais propensas à cetose, devido ao fato de terem menor consumo logo após o parto e mobilizam mais reservas corporais.

#### **4.2.4.4 As vacas secas**

A lactação necessariamente deve ser interrompida 60 dias antes do parto, para permitir um período de repouso da glândula mamária e permitir a reestruturação do tecido produtivo. Além disto, a secagem das vacas faz com que os nutrientes sejam drenados ao requerimento da gestação, além de permitir que a vaca acumule nutrientes para o parto e a lactação seqüente (Montardo, 1998).

#### **4.2.5 As instalações para bovinocultura leiteira**

A disponibilidade de recursos, a quantidade de produção e o tamanho do empreendimento são fatores que muitas vezes limitam a adoção de um ou outro sistema de produção. As instalações devem ser funcionais observadas a economia e a facilidade de trabalho, principalmente em dias cujas condições ambientais são adversas (Vasconcellos, 1990).

Para Benedetti (2002) qualidade, eficiência, eficácia, produtividade e produção são palavras que fazem parte do dia-dia do produtor, despertando-o para sempre buscar a máxima eficiência produtiva.

Dentre os fatores que contribuem para o aumento da produtividade, destaca-se o manejo intimamente ligado às instalações bem planejadas, que propiciam uma redução nos custos de produção, devido à maior eficiência de mão-de-obra, conforto, salubridade, e produtividade dos animais, bem como maior satisfação do pecuarista (Vasconcellos, 1990).

As finalidades das instalações utilizadas em um sistema de produção de leite são: a ordenha adequada, o armazenamento, a contenção dos animais, os tratamentos sanitários, a proteção dos animais contra ação de fatores climáticos, dentre inúmeras outras.

Deve-se procurar sempre a simplificação na escolha do sistema para que haja facilidade na execução das operações e no manejo. Deve-se também escolher uma opção que atenda as condições de higiene e funcionalidade necessária ao número de animais do tambo e que seja capaz de minimizar os custos com mão-de-obra (Krug *et al.*, 1993).

## 5. Atividades desenvolvidas

O trabalho de campo foi desenvolvido com os produtores nos municípios de Seara, Itá, Xavantina e Arbutã, localizados no limite entre as meso-regiões Meio Oeste e Oeste, do estado de Santa Catarina.

A busca das informações requeridas para realização do presente estudo, provém da elaboração e aplicação do questionário “Levantamento de informações referentes ao sistema de produção de leite” (**Anexo 1. pág. 62**).

A elaboração do questionário foi realizada quando do planejamento das atividades de estágio. Neste, buscou-se de forma sucinta abordar os principais aspectos do sistema produtivo de leite, dentre os quais destaque maior foi dado aos animais, à sanidade e à alimentação.

A aplicação do questionário foi procedida através de entrevistas, onde, fazia-se necessária a presença de todos os membros da família que tem atuação na atividade leiteira dentro da propriedade.

A dimensão de aplicação do questionário previa ao menos abordar 10% dos produtores parceiros do laticínio. Em função da disponibilidade de tempo foram abordadas 25 propriedades, num total de 12,5% das propriedades em relação as 200 propriedades parceiras do laticínio. A escolha das propriedades onde foram feitas as entrevistas deu-se a partir de sorteio, com o intuito de não viciar a amostragem que pretendia caracterizar o sistema produtivo de uma região.

A aplicação do questionário se deu durante o período de 03/08/2007 a 11/10/2007, abrangendo um período de onze semanas conforme a disponibilidade de tempo do técnico Maicon Valmorbida, responsável pela assistência aos produtores parceiros do laticínio.

Após ter os dados coletados, estes foram transcritos para o programa estatístico Excel, onde, foi realizada a avaliação comparativa dos dados para verificar a relação que há entre estes e assim poder caracterizar o sistema produtivo empregado pelos produtores abordados.

Esta análise é a responsável pela geração das informações que serão abordadas e amplamente discutidas neste trabalho, para que se possa apontar as estratégias de ação para o crescimento competitivo e sustentável da atividade leiteira na região em estudo.

## 6. Resultados e discussão

Abaixo são relatados os resultados provindos da análise dos dados levantados durante as entrevistas feitas junto aos produtores, bem como a discussão destes.

### 6.1 Alguns parâmetros dos sistemas de produção

Para o desenvolvimento do estudo as propriedades foram classificadas conforme sua área total. As classes utilizadas foram: Propriedades com área  $\leq 12,4$  ha ( $\leq$  meia colônia, pequena propriedade); 12,5 a 24,8 ha (mais que meia a uma colônia, média propriedade); e  $> 24,8$  ha (mais que uma colônia, grande propriedade). A escolha desta classificação foi baseada no módulo rural da região. Uma vez que quando abordados sobre este aspecto, a unidade de medida utilizada em resposta pelos produtores era a colônia.

A tabela 2 mostra um grande número de propriedades consideradas médias e grandes pelas características da região que tem atuação na atividade leiteira.

**Tabela 2:** Classificação das propriedades leiteiras.

Classe	Nº propriedades	(%)	Área média (ha)
<b>Pequena (<math>\leq 12,4</math> ha.)</b>	03	12	<b>10,66</b>
<b>Média (12,5 – 24,8 ha.)</b>	11	44	<b>16,95</b>
<b>Grande (<math>&gt; 24,8</math> ha.)</b>	11	44	<b>42,84</b>
<b>Média ponderada</b>			27,6

A análise de dados mostrou que as propriedades têm em média 27,6 ha de área total de terra.

Segundo a Epagri (1995), as características da atividade leiteira nos três Estados do Sul são muito semelhantes. Ela é praticada geralmente em propriedades de até 50 ha, com área média de 30 ha. Desta forma, a caracterização feita a partir do questionário aplicado revelou muita proximidade em relação à área média das propriedades estudadas.

Das propriedades estudadas 44% foram classificadas como grandes (área média de 42,84 ha.) 44% como médias (área média de 16,95 ha) e somente 12% como pequenas (área média de 10,66 ha).

Na análise buscamos relacionar também a área de ocupação da atividade leiteira tabela 3.

**Tabela 3:** Ocupação espacial da atividade leiteira.

<b>Classe</b>	<b>Área média (ha)</b>	<b>Ocupação leiteira média (ha)</b>	<b>Ocupação leiteira média (%)</b>
<b>Pequena</b>	10,66	08,33	<b>78,14</b>
<b>Média</b>	16,95	10,77	<b>63,53</b>
<b>Grande</b>	42,84	15,54	<b>36,27</b>
Média ponderada	27,60	12,57	45,54

A ocupação territorial da atividade leiteira nas propriedades analisadas é em média de 45,54% da área total da propriedade. Observa-se que quanto menor a propriedade, maior percentual de área total é destinado à atividade leiteira.

Segundo Santos (2006), a redução de alternativas de renda que muitos produtores vêm experimentando fez com que passassem a dar maior importância à produção leiteira, e melhorar os seus sistemas de produção, o que tem permitido aumentar a produtividade com redução de custos. Este processo tem especial relevância na Região Oeste do Estado, onde a produção de leite ganha cada vez mais importância econômica e social.



A região continua sendo aquela em que as taxas de crescimento da produção leiteira são as mais significativas, o que faz com que a cada ano cresça a sua participação em relação à produção total do Estado.

Para Mello (1998) o leite vem substituir a lacuna deixada pela suinocultura, lacuna esta que cresce desde que as agroindústrias optaram pela especialização do produtor.

Em função desta especialização da atividade, a busca por resultados que apresentem maior expressão produtiva é constante. A produtividade animal é importante para maximização do potencial produtivo do sistema de produção.

Podemos observar na tabela 4 que a média geral de produção é de 11,44 litros de leite por vaca em ordenha ao dia, com um montante entregue de 146 litros de leite por dia.

**Tabela 4:** A produção e a produtividade nas propriedades de estudo.

<b>Classe</b>	<b>Média de animais em lactação (cab.)</b>	<b>Produção média (L/leite/dia)</b>	<b>Produtividade média (L/leite/cab./dia)</b>
<b>Pequena</b>	11,33	161,66	<b>14,26</b>
<b>Média</b>	11,72	134,09	<b>11,44</b>
<b>Grande</b>	14,18	153,63	<b>10,83</b>
Média ponderada	12,76	146	11,44

As pequenas propriedades apresentaram em média uma produtividade superior às demais, demonstrou desta forma, maior eficiência produtiva. Estas atingem em média uma produção de 14,26 litros de leite por vaca em lactação ao dia e um montante entregue de 161,66 litros de leite ao dia.

Esta produção, conforme a Embrapa (2003) na região Oeste de Santa Catarina está diretamente associada ao aumento de 20% nas áreas com pastagens cultivadas, sugerindo, em princípio, a prática de uma pecuária semi-extensiva, cujo crescimento estaria associado a ganhos tecnológicos e a uma expansão vertical da atividade.

Segundo Matos (1999), nos sistemas de produção a pasto é possível alcançar altas produtividades e alta lucratividade. Na Nova Zelândia em sistemas pastoris as vacas produzem em média 17 litros de leite ao dia, enquanto nos produtores analisados neste estudo a média de produção dos animais é inferior a este valor.

Ainda, podemos destacar que em estudo realizado no Rio Grande do Sul Krug (2001) detectou que a produtividade média das vacas em lactação das unidades produtoras de leite foi de 10,53 litros/vaca/dia e a média geral de leite entregue ao dia por unidade produtora é de 79,60 litros.

A escala de produção média de entrega de leite no Brasil é de 47 litros/dia/unidade produtora (Jank, 1999). Nos países vizinhos, Argentina e Uruguai, a produção média/dia/unidade produtora é de 1.500 litros e 880 litros, respectivamente (Elegê rural, 2000). Cabe ressaltar que na Argentina e no Uruguai a estrutura fundiária é diferente. Nestes países houve uma concentração da produção e permite a estes competir com os produtos brasileiros em função de sua elevada escala de produção o que pode refletir em menores custos de transporte.

Conforme Krug (2001) as distâncias entre as unidades produtoras de leite, e entre estas e os Postos e/ou Indústrias, são menores do que nos países vizinhos, o que ainda viabiliza o transporte de produções menores, mas, assim mesmo, limita o nível de investimentos das propriedades produtoras e a adoção de certas tecnologias.

Na pequena propriedade o número médio de animais em lactação é de 11,33. Semelhante aos 11,72 observados na média, enquanto na grande propriedade 14,18 animais em média são ordenhados diariamente. Portanto os núcleos de produção apresentam similaridade no que diz respeito a grandeza do sistema de produção.

Um bom parâmetro para verificar se a ocupação das áreas com determinada atividade apresenta resultado significativo é dado a partir da produção por ha.

Conforme a tabela 5, destaque deve ser dado às pequenas propriedades que respondem pela maior produtividade por área de ocupação da atividade leiteira, chegando a 7083,54 litros de leite/ha/ano.

As pequenas propriedades apresentem uma lotação média de 2,23 unidades de gado maior (UGM) por hectare, semelhante as 2,37 UGM/ha das médias, e superior às 1,70 UGM/ha das grandes. Contudo a lotação média encontrada foi de 2,05 UGM/ha.

**Tabela 5:** Produção de leite por ha ao ano nas propriedades de estudo.

<b>Classe</b>	<b>Ocupação leiteira (ha)</b>	<b>Média de produção (l/dia)</b>	<b>Litros de leite (ha/ano)</b>
<b>Pequena</b>	08,33	161,66	<b>7083,54</b>
<b>Média</b>	10,77	134,09	<b>4544,36</b>
<b>Grande</b>	15,54	153,63	<b>3608,42</b>
Média ponderada	12,57	146	4239,25

Pesquisas têm demonstrado que, nas condições da Região Sul do Brasil, facilmente se pode alcançar produções superiores a 15.000 litros de leite/ha./ano (Assis, 2000).

De acordo com Santos (2001) a proposta básica do sistema de produção de leite a pasto é explorar o potencial de produção das gramíneas tropicais, que se adaptam perfeitamente as condições de verão na Região Sul. Estas permitem lotações de 4 a 15 vacas por ha durante o verão, dependendo da espécie utilizada, do nível de adubação e da disponibilidade hídrica, com produções de 3.000 a 7.000 kg de leite/vaca/ano em função do potencial genético do rebanho e do manejo adotado, principalmente no que diz respeito ao uso de concentrados e volumosos de qualidade no período crítico do inverno.

A maximização dos resultados podem provir da consorciação das gramíneas tropicais com espécies de leguminosas de verão. Porém haverá um déficit que deverá ser suprido no período outonal, em função das geadas que frequentemente ocorrem na região de estudo neste período.

Desta forma, considerando uma lotação de 4 vacas por ha e uma produção média de 3000 litros de leite ao ano/vaca, poderia ser esperada uma produção mínima de 12.000 litros de leite por ha/ano.

Na região de estudo a média encontrada foi de 4.239,25 litros de leite por ha/ano.

Ainda, Lopes-Villalobos *et al.* (2000), afirmam que, na Nova Zelândia com pastagens temperadas manejadas intensivamente, a produtividade média é de 8.300 kg de leite por ha./ano, sendo esta bem superior a nossa média.

No Brasil os índices apresentados são baixos porque em algumas propriedades extrai-se leite de vacas não especializadas, não se maneja corretamente as pastagens, não planeja a reprodução, e assim são obtidos baixos índices de produtividade (Faria 2006).

## **6.2 Aspectos relacionados à mão-de-obra**

As principais atividades desenvolvidas diariamente nas propriedades leiteiras são a ordenha e o manejo das pastagens.

A ordenha em 40% das propriedades é realizada exclusivamente pelas mulheres. Já, em 32% das propriedades as mulheres recebem ajuda dos filhos e filhas, e em 12% elas recebem ajuda dos maridos. Os homens são responsáveis pela ordenha em 16% das propriedades.

Nas propriedades onde exclusivamente as mulheres fazem a ordenha, a (CCS) média no mês de setembro foi de 798,5 milhões de células, enquanto onde os homens ordenham este valor ficou em 434,75 milhões de células. Isto talvez esteja relacionado a uma maior participação do homem nas palestras e cursos promovidos pelas entidades que atuam junto à atividade.

O manejo das pastagens em 40% das propriedades é tarefa exclusiva dos maridos. Enquanto em outros 40% todos os membros da família que atuam na atividade leiteira estão envolvidos nesta atividade. Em 8% das propriedades pai e filho fazem esta tarefa, também, em 8% das propriedades marido e esposa cuidam dos pastos. As mulheres são responsáveis pelos pastos em 4% das propriedades.

Nas propriedades estudadas a mão-de-obra empregada na atividade leiteira é exclusivamente familiar. Há divisões nas tarefas de forma a dinamizar o processo produtivo. Destaque deve ser dado ao papel da mulher, em função de seu grande envolvimento nas atividades.

Em 84% das propriedades as mulheres estão envolvidas no processo de ordenha dos animais, além de todos os afazeres domésticos.

Estes resultados estão de acordo com Sangaletti, (2002) que em estudo realizado no Rio Grande do Sul aponta que, normalmente é o casal que se dedica à atividade leiteira, e a mulher tem participação marcante no trabalho e nas decisões administrativas.

O nível de controles e registros de maneira geral é muito baixo, visto da dificuldade que alguns produtores tinham para responder algumas questões referentes ao levantamento de informações. Isso, talvez explique o fato do grau de gerenciamento em nível de unidade produtora ser bastante deficiente.

O controle leiteiro, que é uma ferramenta de controle das vacas, é incipiente. As deficiências nesta área dificultam tremendamente a identificação dos gargalos da produção e a forma de intervir na solução destes problemas.

Para Ferreira (1991), o controle leiteiro apresenta uma série de vantagens, entre elas, conhecer a produção da vaca por lactação e na vida útil; fornecer concentrado de acordo com a produção; secar vacas com produção muito baixa; selecionar animais por produção; estipular a produção mínima para descarte; conhecer as vacas de lactação curta e de baixa persistência; e conhecer o potencial genético dos reprodutores usados nas fazendas.

No Brasil, a grande maioria do leite produzido é proveniente de sistemas que apresentam sérias restrições administrativas e de manejo. Em função disto, são obtidos resultados produtivos aquém do desejado. É comum a exploração de vacas não especializadas, mantidas em pastagens mal manejadas, ocorrendo severa restrição nutricional em determinadas épocas do ano. Ainda a suplementação com concentrados muitas vezes é feita de forma inadequada. O resultado é a pequena escala de produção, índices zootécnicos medíocres e baixa rentabilidade do setor (Santos, 2001).

## 6.3 Manejo alimentar e nutricional dos bovinos leiteiros

### 6.3.1 Rotina alimentar dos bovinos leiteiros

Nas propriedades pesquisadas as atividades que durante o dia-dia são desenvolvidas apresentam muita similaridade, com apenas alguns detalhes que diferem entre os sistemas produtivos.

O processo de ordenha marca o início das atividades diárias. Geralmente os animais recebem suplementação com algum tipo de volumoso e ração. Posteriormente, em todas as propriedades, os animais são levados para as pastagens em piquetes diferidos figura 1.



**Figura 1:** Animais pastoreando em piquete diferido.

Nestes piquetes há alimentos de qualidade superior aos encontrados no potreiro (local de ocupação contínua com forragens de baixa qualidade e digestibilidade a onde se tem sombra e água disponível aos animais).

O período de permanência nestes piquetes diferidos é bastante variável, sendo que os menores períodos de ocupação são de 2 horas até um máximo de 10 horas.

Nos casos onde os animais saem destes piquetes antes da ordenha, estes são levados ao potreiro. Nesta área os animais permanecem até a ordenha.

Na 2ª ordenha do dia geralmente os animais também recebem suplementação com volumoso e ração. Após a 2ª ordenha, conforme a propriedade, os animais voltam para o potreiro onde permanecem até a ordenha da manhã. Em algumas poucas propriedades os animais voltam para os piquetes diferidos, onde permanecem por no máximo 3 horas. Então são levados ao potreiro.

Os piquetes diferidos não têm água nem sal mineral disponível aos animais. Somente as vacas em lactação têm acesso aos piquetes diferidos. As demais categorias de animais permanecem no potreiro e recebem alguma suplementação com forragem ou silagem.

No período de Inverno, quando da ocorrência de geadas intensas na região, algumas propriedades não fazem a suplementação no cocho com volumoso em função de não haver disponibilidade de alimentos para este fim, ou ainda, por haver sobras de alimento nos piquetes diferidos, neste caso, no período de verão.

### **6.3.2 Os pastos e o rebanho leiteiro**

A alimentação dos bovinos nas propriedades é a base de pastos. As propriedades trabalham com áreas de semeadura contínua com espécies de ciclo anual, onde são feitos de dois a três cultivos no decorrer do ano. As espécies que são utilizadas em todas as propriedades no período de inverno e primavera são: a aveia (*Avena sativa* – aveia branca – *Avena strigosa* – aveia preta) e o azevém (*Lolium multiflorum*).

Já no período de verão e outono na maioria das propriedades são utilizados: o milheto (*Pennisetum americanum*) e/ou o capim sudão (*Sorghum sudanense*).

Em 28% das propriedades não é empregado o uso de milheto e/ou capim sudão no período de verão e outono. Nestas, somente as pastagens perenes são utilizadas.

As pastagens perenes compõem a maior parte da área de pastoreio, porém, no período de outono-inverno estas pastagens comprometem o sistema produtivo em função do baixo volume de forragem por elas produzido na área que ocupam. Os produtores não usam a técnica conhecida como sobre-semeadura para enriquecer estes pastos neste período. Assim, comprometem a produtividade principalmente nas épocas de transição dos cultivos anuais.

Em todas as propriedades há potreiros cuja cobertura vegetal é composta em sua maioria de grama jesuíta (*Axonopus compressus*), grama forquilha (*Paspalum notatum*) e/ou capim quicuío (*Pennisetum clandestinum*).

Para o pastoreio diferido as propriedades possuem áreas de pastagem perene com as seguintes espécies: Hemarthria (*Hemarthria altíssima*), braquiária (*Bracchiaria decumbens* e *Bracchiaria brizantha*), tifton 85 (Híbrido do gênero *Cynodon*), estrela roxa (*Cynodon nlemfuensis*), estrela africana (*Cynodon plectostachins*) e cameron (*Pennisetum purpureum*).

Em média, as propriedades dispõem de uma área de 5 ha para o cultivo de espécies anuais e em média 8,38 ha onde estão implantadas as pastagens perenes.

O sistema de produção de leite adotado pelos produtores da região de estudo se caracteriza pelo uso do pastoreio, em diferentes intensidades.

Segundo Moraes (1994), o período de produção com base nas espécies de verão limita-se de 6-7 meses ao ano em toda a região Sul do Brasil. Isto se evidencia pelo fato da vegetação predominante ser composta por espécies subtropicais. As características climáticas da região Sul do Brasil definem um meio favorável ao cultivo de espécies forrageiras de inverno que viriam sanar o déficit hibernar. No Sul do Brasil, verifica-se apenas frio, com ocorrência normal de chuvas, mais freqüentes no RS e SC e menos freqüentes no PR, sendo em alguns anos, limitantes apenas na região Noroeste do PR.

As pastagens que se adaptam as condições de clima sub-tropical como o azevém perene (*Lolium perene*), azevem anual (*Lolium multiflorum*), aveia (*Avena sativa*), puras ou consorciadas com leguminosas como alfafa (*Medicago sativa*), trevo branco (*Trifolium repens*), caracterizam-se pela alta produção de leite por vaca, graças ao elevado consumo de pasto possibilitado pelo seu mais baixo teor de parede celular, mais alto teor proteico e mais alta digestibilidade de sua matéria orgânica (Gomide, 1994).



Algumas espécies forrageiras já foram bastante estudadas e são preconizadas para implantação nas áreas de pastoreio na região de estudo.

Aveias (*Avena sativa* – *Avena strigosa*) são excelentes forrageiras de inverno com cultivares adaptadas as condições de clima subtropical, de hábito ereto, anual, possui um robusto sistema radicular e melhora as condições de solo. (Pinheiro Machado, 2004)

Azevém (*Lolium sp.*) tem alta capacidade de perfilhamento que lhe confere boa tolerância ao pastejo, excelente rebrote, além do alto valor nutritivo e alta palatabilidade (Carámbula, (1997). É de ciclo anual, e tem alta capacidade de ressemeadura natural.(Vidor; Dall`agnol; Quadros, 1997).

Trevo branco (*Trifolium repens*) destaca-se tanto por seus altos rendimentos de forragem, como pelo elevado valor nutritivo. É uma planta glabra, rasteira e estolonífera. Apresenta grande potencial de fixação de nitrogênio. (Vidor *et al.*,1997)

Cornichão (*Lotus corniculatus*) é uma espécie perene de estação fria, apresenta média exigência em fertilidade, admite pastejos freqüentes mas pouco intensos, beneficia-se com o pastejo rotativo. (Carámbula, 1997)

Gênero *Cynodon*: Plantas e estoloníferas, principalmente em ambientes subtropicais. Apresenta uma alta capacidade de persistência, são muito resistentes ao pisoteio. (Pinheiro Machado, 2004). Dentro do gênero *Cynodon* as espécies com maior abrangência na região do estudo são: a estrela roxa (*Cynodon nlemfuensis*) e a tifton 85.

Hemarthria (*Hemarthria altíssima*) é uma forrageira perene, prostrada, estolonífera, com multiplicação vegetativa. Presta-se ao pastoreio figura 2 e a fenação (Postiglioni, 1995).

Amendoim Forrageiro (*Arachis pintoï*) é uma planta herbácea, prostrada, perene, estolonífera, com formação de sementes subterrâneas (Pinheiro Machado, 2004). Associa-se com gramíneas tropicais chegando em 50% do tapete vegetal depois de 5 anos (Alves, 1991).

Milheto (*Pennisetum americanun*) é uma gramínea anual que se plantada em solos férteis apresenta boa capacidade de rebrote, caracteriza-se pela sua palatabilidade e valor nutritivo (Montardo, 1998).



**Figura 2:** Vacas em lactação pastoreando Hemarthria.

Missioneira gigante: Esta espécie é uma gramínea perene de verão, sendo um híbrido natural entre o capim Venezuela ou gramão (*Axonopus scoparius*) e a grama missioneira (*Axonopus jesuiticus*), descoberta por um agricultor do município de Presidente Getúlio, no Alto Vale do Itajaí.

Para as condições da região de Misssyones na Argentina, produziu 17 t de matéria seca/ha/ano, tendo 13% de proteína e 65% de digestibilidade (INTA, 2003). Fica claro que a missioneira gigante é uma ótima alternativa para o melhoramento da pastagem, mas fica evidenciada a falta de estudo quanto ao seu desenvolvimento, ainda mais por se tratar de uma planta nativa que vegeta espontaneamente em Santa Catarina (Pinheiro Machado, 2004).

Nas propriedades estudadas é corriqueira a aplicação de fertilizantes nas pastagens diferidas. São usados principalmente adubos orgânicos, como a cama de frango e esterco de suínos. Isto porque na região há abundância destes fertilizantes. Além disto, o custo deste fertilizante ao produtor de leite é caracterizado somente pelo transporte e a aplicação, uma vez que é tratado como problema para quem não dispõem de área para utilizá-lo.

A utilização dos fertilizantes orgânicos disponíveis na região de maneira correta nas áreas de pastagem, pode se caracterizar em uma alternativa eficiente para o melhor aproveitamento deste material, que se disposto no ambiente de maneira inadequada poderá ter um alto potencial poluidor.

O emprego de fertilizantes, quando necessário, apresenta profundas mudanças nas características da pastagem. Conforme Barbosa, (1998) o nitrogênio (N) é o nutriente que proporciona maiores efeitos. O fornecimento de N, através de adubações às pastagens possibilita um aumento no número, peso e tamanho de seus perfilhos associados a uma maior taxa de expansão foliar.

### **6.3.3 A suplementação com ração**

A suplementação com alimento concentrado esta presente em todos os sistemas de produção pesquisados. O emprego dos nutrientes, bem como cada manejo alimentar adotado são o que caracteriza a variação nas quantidades fornecidas, isto, em função das características de cada propriedade.

Nas propriedades que usam grão de milho moído como principal componente da ração, a relação entre litros de leite produzidos/vaca/dia e a quantidade de ração fornecida/kg é de 4,33. Isto, em função de haver um fornecimento médio de 2,65 kg diários de ração e uma produção média de 11,47 litros de leite/vaca/dia.

Já nas propriedades que empregam o rolão de milho como principal constituinte das rações os animais apresentam em média uma produtividade de 11,42 litros de leite/vaca/dia. O fornecimento médio diário é de 4,08 kg/vaca. Isto representa que a relação litros de leite produzido/vaca/dia e a quantidade de ração fornecida em kg/vaca/dia é de 2,80.

A decisão de fornecer alimentação suplementar para complementar à alimentação volumosa dos animais é tarefa difícil. Conforme Ledic, (2002) em diversas circunstâncias a suplementação com concentrados parece ser inevitável, particularmente para as vacas de médio e alto potencial no estágio inicial de lactação ou em períodos de baixa disponibilidade de pasto.

Para Pereira (2000) as dietas concentradas para as vacas leiteiras visam dependendo da formulação maximizar a ingestão de energia e a síntese microbiana, porém deve-se analisar a viabilidade econômica do seu emprego nos diferentes sistemas de produção, em função do alto custo que representa o seu emprego.

#### **6.3.4 A suplementação com silagem e forragem**

A suplementação é empregada nas propriedades para compensar o déficit de alimentos aos animais nas pastagens, ou ainda, em períodos críticos de produção na transição das pastagens anuais.

Em 12% das propriedades não é fornecido volumoso. Já em 20% das propriedades há fornecimento de silagem e/ou forragem durante o ano todo.

Para suplementar os animais no cocho é de costume em 44% das propriedades estudadas o uso exclusivo de silagem de milho (*Zea mays*). O período de uso é de aproximadamente 5 meses e a quantidade média fornecida diariamente é de 20 kg.

Já em 24% das propriedades é comum o uso exclusivo de forragem com emprego de capineira verde picada. As espécies usadas são: o milho, a cana forrageira (*Saccharum officinarum*) e o capim cameron (*Pennisetum purpureum*). O período médio de fornecimento é de 8 meses e a quantidade média fornecida é de 18 kg diários.

A utilização de forragem picada e a silagem conservada constituem a alimentação de muitos rebanhos leiteiros no Brasil, tanto para rebanhos de média quanto de alta aptidão leiteira (Pereira, 2000).

Para Ledic (2002) Estes processos são dispendiosos, mas tem sua viabilidade em períodos com problemas no o crescimento das pastagens.

#### **6.3.5 Mineralização**

Em todas as propriedades estudadas à suplementação mineral dos animais é realizada na ração através da mistura de núcleos minerais. Também nos poteiros é disposto sal à vontade, nestes, são usados sal mineral ou sal comum, ou ainda a mistura de ambos.

As deficiências minerais são freqüentes responsáveis pela baixa produção dos ruminantes. Entre tanto em inúmeras áreas tem sido observado bovinos com baixa produção em pastagens de boa qualidade. Deficiências minerais ou desequilíbrio no solo e nas forragens são causas desta inadequada produtividade, afetando com severidade também a eficiência reprodutiva (Ledic, 2002). Daí a necessidade de suplementação mineral freqüente e de qualidade.

### 6.3.6 Disponibilidade de água

A água é disponível aos animais somente nos potreiros, Nestes, está disposta em bebedouros, açudes e/ou córregos. A origem da água são os poços artesianos, as fontes superficiais, os pequenos córregos e os rios.

O leite tem em sua composição a água como uma grande constituinte, A produtividade, relacionada com o período de disponibilidade de água aos animais apresentou o seguinte comportamento conforme tabela 6.

**Tabela 6:** Relação de produtividade e período de disponibilidade de água.

<b>Período de disponibilidade de água/ horas</b>	<b>Produtividade média/dia</b>
<b>≤ 12 horas</b>	17,70 litros
<b>13 a 18 horas</b>	11,42 litros
<b>&gt;18 horas</b>	09,37 litros

Podemos perceber que as maiores produtividades estão sendo obtidas nas propriedades que apresentam um menor período de disponibilidade de água aos animais, isto, certamente em função dos animais permanecerem longos períodos nas pastagens diferidas, onde não há água a disposição. Já nas propriedades onde há menores produtividades os animais permanecem longos período com água a disposição, porém em um ambiente sem oferta de forragem de qualidade e em quantidade suficiente.

O período médio de disponibilidade diária de água aos animais é de 17 horas. Em nenhuma propriedade os animais permanecem com água disponível durante as 24 horas do dia. O menor período de disponibilidade de água é de 10 horas e o maior de 22 horas.

A restrição na quantidade de água ingerida por alguns animais pode ser em função de hierarquia social. Esta situação pode provocar um estresse crônico, reduzindo a produtividade dos animais a níveis não claramente perceptíveis. (Machado Filho *et al.*, 1998).

Para minimizar esta problemática, Pinheiro Machado (2004) recomenda que a água deva ser levada até o animal, e o acesso a água deve ser permanente, livre e dissociado da sombra e do saleiro.

Para possibilitar as melhores condições de suprimento de água aos animais é conveniente a disponibilização desta nos piquetes diferidos.

#### **6.4 O rebanho leiteiro**

O rebanho leiteiro é subdividido em diferentes categorias, em função do estágio de desenvolvimento e da idade. Cada raça tem seus padrões de peso e idade por categoria, na qual, se respeitados estes padrões os animais poderão apresentar as melhores respostas produtivas.

Quanto ao padrão zootécnico do rebanho leiteiro, é predominantemente de raças européias. Os produtores na região de estudo têm preferência pelas raças Holandês e Jersey. Ainda há alguns produtores que têm em seus plantéis animais mestiços. Porém, estes animais já há alguns anos vem sofrendo um processo de melhoramento genético e convergem para uma das raças acima.

Também há alguns produtores que em seus planteis trabalham com as duas raças, porém não promovendo cruzamento entre ambas.

O padrão genético do rebanho leiteiro de origem Européia é, em média, superior ao dos zebuínos. O padrão zootécnico é refletido diretamente na produtividade, qualidade e na produção de leite (Bressan & Vilela, 1999).

As categorias animais dentro de um rebanho leiteiro são divididas em: terneirras e terneiros, novilhas e novinhos, vacas em lactação, vacas secas, e touro (s).

#### **6.4.1 Ponderações sobre os animais jovens**

As propriedades fazem à cria das bezerras para que estas sejam usadas na reposição das vacas que são descartadas e o excedente é comercializado.

Os bezerros são doados, sacrificados, ou engordados para posterior consumo na propriedade e comercialização, isto quando há área disponível.

Para Krug, *et al.* (1993) a criação das bezerras e das novilhas é importante para gerar progresso genético e evitar a introdução de animais de fora da propriedade.

Para Montardo (1998) as terneiras e novilhas da raça holandês deverão ser criadas de tal modo que entre 16 e 18 meses de idade possam estar pesando aproximadamente 350 kg, e portanto, em condições de receberem a primeira inseminação. Já as terneiras e novilhas da raça Jersey entre os 14 e 16 meses de idade deverão pesar aproximadamente 220 kg e, portanto, em condições de serem fertilizadas.

Em algumas propriedades há novilhos que são treinados, e ficam para auxiliar nas atividades de cultivo e tração. O índice de propriedades que trabalham com a tração animal é de 44%.

#### **6.4.2 Animais em lactação**

As vacas em lactação compõem a elite do sistema produtivo. Nas propriedades estudadas o índice médio de vacas em lactação no período foi de 75,59%. Isto, porque nestas propriedades em média se tem 12,76 vacas em lactação para um montante de 16,79 vacas adultas.

Nas pequenas propriedades este índice foi de 82,94%, sendo o valor próximo das médias que apresentaram 80,84% dos animais em produção, diferindo das propriedades intermediárias. Conforme a tabela 7.

Para Ferreira, (1991) o número de vacas em lactação no rebanho apresenta alta correlação com a taxa de parição ou intervalo de partos.

Desta forma, quanto maior for o percentual constante de animais em lactação, maior será a produtividade do sistema, uma vez que haverá conseqüentemente maiores índices reprodutivos no rebanho, fator este relevante à produção de leite e ao número de descendentes que comporão as gerações futuras.

**Tabela 7:** Índice de animais em lactação nas propriedades estudadas.

<b>Classe</b>	<b>Total médio de vacas adultas (cab.)</b>	<b>Total médio de vacas em lactação (cab.)</b>	<b>% de animais em lactação</b>
<b>Pequena</b>	13,66	11,33	<b>82,94</b>
<b>Média</b>	16,90	11,72	<b>69,34</b>
<b>Grande</b>	17,54	14,18	<b>80,84</b>
Média ponderada	16,79	12,76	75,59

A produção de leite, ao longo da lactação, caracteriza a curva de lactação. A produção total de leite é função da persistência na lactação, do pico de produção de leite e da duração da lactação, sendo a persistência o principal componente da curva de lactação (Wood, 1967).

A importância econômica da persistência na lactação está relacionada com a redução de custos no sistema de produção. Basicamente, os custos de produção podem ser reduzidos quando temos no plantel com animais que prolonguem o pico de lactação (Madsen, 1975). Desta forma, possibilitando maiores produtividades por ciclo de parição.

#### **6.4.3 Estágio de vaca seca**

No período de vaca seca, conforme Montardo (1998) o manejo alimentar adequado resultará em animais mais sadios.

Para Pereira (2000), o período seco de 50 a 60 dias é ótimo para permitir uma adequada involução das glândulas mamárias, estabelecer ou manter reservas corporais e maximizar a produção de leite na lactação seguinte.



## **6.5 Reprodução**

A questão reprodutiva é levada muito a sério pela maioria dos produtores. Cerca de 60% trabalham exclusivamente com inseminação artificial. Já 24% usam monta natural, e ainda, 16% trabalham com ambos os métodos para promover a fertilização dos animais aptos à reprodução.

Os produtores que trabalham com ambos os métodos de fertilização, conforme relatado, fazem uso da inseminação artificial para os animais adultos e a monta natural é utilizada nas novilhas.

O emprego da monta natural nas novilhas, segundo os produtores é porque há uma maior dificuldade na observação do cio, uma vez que estes animais são criados em áreas mais distantes da sede da propriedade.

Conforme Vanzin (2002), a inseminação pode ser usada somente para a seleção e reposição de matrizes com objetivo à melhoria do rebanho. Através do acasalamento genético, pode-se obter resultados melhores para esta ou aquela característica e o uso de sêmen de reprodutores mais indicados. Ainda, o controle de doenças da reprodução. Pela monta natural (controlada ou não), freqüentemente o touro transmite às vacas, algumas doenças chamadas "da reprodução" e vice-versa que, pelo processo de inseminação artificial não ocorre, dependendo da higiene do inseminador.

Para Bondan (2005) os ganhos com a Inseminação artificial são em função da potencialização da expressão genética dos animais, diminui as perdas por doenças, e assim aumenta a produtividade.

## **6.6 Aspectos da questão sanitária**

De modo geral a sanidade do rebanho é deixada um pouco de lado, pois poucos são os produtores que adotam as medidas recomendadas para garantir a saúde dos animais em sua propriedade.

A sanidade dos rebanhos é de fundamental importância para o sucesso da exploração bovina, sendo o produtor rural o mais afetado por falhas decorrentes de um manejo sanitário mal conduzido.

Para 96% dos produtores entrevistados as enfermidades que acometem a questão reprodutiva, bem como a ocorrência de mastite são os fatores que tem maior influência no desempenho produtivo dos animais.

Porém, apenas 66% dos produtores fazem uso de algum tipo de vacina. As vacinas que mais são usadas para imunizar os animais têm ação contra rinotraqueíte infecciosa bovina (IBR), leptospirose, diarreia viral bovina (BVD). Estas vacinas são utilizadas em 52% das propriedades.

A Rinotraqueíte Infecciosa Bovina (IBR) é a principal doença causada pelo BHV-1 e segundo Lemaire; Pastoret; Thiry, (1994) o principal impacto econômico da IBR é observado pelo retardo de crescimento de animais jovens, menor produção leiteira, morte embrionária e fetal, reduzida eficiência reprodutiva de matrizes e touros.

Em bovinos, o controle da Leptospirose é importante porque compromete o desempenho reprodutivo dos rebanhos acometidos, causando abortamento, natimortalidade e nascimento de bezerros fracos (Ellis, 1994).

A prevenção destas enfermidades é possível a partir da implantação de um programa sanitário.

Del Fava *et al.* (2003) Observou que a implantação de um programa sanitário em um rebanho bovino leiteiro, cujas medidas preventivas consistiram no controle de trânsito de bovinos, inseminação artificial com sêmen livre de patógenos e monitoramento semestral das enfermidades, possibilitou a prevenção de IBR, BVD, Brucelose e Tuberculose, onde nenhum caso novo foi detectado nos animais, em seis anos de monitoramento.

Para Arduino *et al.* (2004) o controle da leptospirose é possível a partir de vacinações, porém estas devem ser repetidas após certo intervalo de tempo, em função da perda de imunidade.

A ocorrência de mastite é corriqueira nas propriedades leiteiras. Através da análise de contagem de células somáticas (CCS), é possível identificar as propriedades que apresentam este problema. Mensalmente são coletadas amostras de leite para realização deste teste. Esta coleta abrange todos os produtores parceiros do laticínio.

No mês de setembro do presente ano os resultados das análises apontaram que 12% dos parceiros tem problemas crônicos de mastite em suas propriedades em função de apresentarem nas análises valores que superaram a casa de 1 milhão de células/mL de leite.

Em apenas 8% das propriedades não foi identificado nenhum problema de mastite e em 80% o problema existe e se apresenta na condição sub-clínica.

Além do aumento do número de células somáticas, a mastite provoca alterações nos três principais componentes do leite, gordura, proteína e lactose. Enzimas e minerais também são afetados (Schaeffer, 2000).

Eberth (1984), verificou uma diminuição de 6% na produção de leite, em rebanhos com (CCS) no leite de tanque de 500.000/mL, 18% em contagens de 1.000.000/mL e de 29% em contagens de 1.500.000/mL. Contagens iguais ou inferiores a 200.000 células/mL/leite foram consideradas normais, não acarretando maiores prejuízos ao produtor.

Várias são as medidas propostas para diminuir a ocorrência de mastite em vacas. Entre as principais medidas estão o monitoramento dos índices de mastite, pré e pós imersão dos tetos em solução anti-séptica, conforto ambiental, tratamento das vacas ao secar, tratamento dos casos clínicos, descarte de vacas com infecções crônicas, higiene, manejo e manutenção dos equipamentos de ordenha (Cullor, 1983).

## **7. Considerações finais e apontamento das estratégias de ação**

A produção leiteira tende a se especializar cada vez mais em função da profissionalização do setor. A busca por produtividades cada vez mais elevadas confrontam diretamente com a elevação dos custos de produção. Desta forma, novas alternativas têm que ser buscadas para melhorar o desempenho econômico das propriedades leiteiras.

O treinamento dos produtores no aspecto gerencial da propriedade, também, é peça fundamental para o equilíbrio do sistema produtivo. Pois, desta forma, os produtores realmente poderão analisar se o emprego das tecnologias traz o retorno esperado ao negócio.

De um modo geral os sistemas de produção estudados através da aplicação e análise do questionário apresentam suas particularidades, porém, todos estão aquém do que poderiam ter de resultado se de maneira eficiente fossem administrados e manejados.

Como a alimentação é um dos componentes que tem maior peso na composição do custo de produção do leite, a manutenção de uma oferta de forragem ótima, a qual mantenha as condições fisiológicas para a produção animal, pode elevar significativamente a lotação animal nas pastagens, gerando reflexo direto na elevação produtividade por área explorada.

Mas, só será possível alcançar os ganhos produtivos se trabalharmos com o parcelamento das áreas de pastagem, de maneira a fornecer diariamente aos animais alimento em quantidade e qualidade para estes expressarem seu potencial produtivo. Além de permitir aos pastos um período de descanso suficiente para se restabelecerem após o pastoreio.

Devemos também pensar em fornecer água aos animais durante as 24 horas do dia, bem como sombreamento e mineralização. O uso de tecnologias como a adubação de pastagens, sobresemeadura, consorciação para o

melhoramento dos campos naturalizados, bem como, a introdução de novas espécies forrageiras, podem servir para a melhoria do sistema de produção.

A aplicação da metodologia do Pastoreio Racional Voisin é uma alternativa viável ao desenvolvimento sustentável das propriedades leiteiras, pois, se bem implantado e corretamente manejado propícia à produção de leite a base de pasto, de baixo custo, tecnicamente aplicável e ecologicamente correto.

## **8. Análise crítica do estágio e conclusão**

A oportunidade de desenvolver um trabalho que visa à melhoria das propriedades leiteiras é muito gratificante, pois, de certa forma, contribuimos para melhorar a qualidade de vida das pessoas do campo. As quais nos propiciam alimento diariamente nos postos de venda para nossas refeições.

O estágio proporciona uma oportunidade ímpar de desenvolver nossos conhecimentos, bem como, compara-los com a realidade no campo de trabalho e, desta forma, agregar a nossa formação profissional.

O período mínimo de estágios de nove semanas é suficiente para o desenvolvimento das atividades ao qual ele se propõe. É bastante positiva a realização do estágio na 10ª fase, em função de permitir a continuidade das atividades logo após o encerramento dos compromissos acadêmicos.

E por fim. A Walter alimentos é uma empresa de grande expressão regional com grande expectativa e potencial de crescimento, é também um local agradável, onde é possível expor as idéias e aprender. É um ótimo local para se estagiar.

## 9. Referências bibliográficas

AGUIAR, A.P.A., ALMEIDA, B.H.P.J.F. **Produção de leite a pasto: uma abordagem empresarial técnica**. Viçosa. Aprenda Fácil, 1999. 170p.

ALMEIDA, E. X. de. **Oferta de forragem de capim elefante anão (*Pennisetum purpureum* Schum. cv. Mott), dinâmica da pastagem e sua relação com o rendimento animal no Alto Vale do Itajaí, Santa Catarina**. Porto Alegre, RS. 112p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Faculdade de Agronomia/UFRGS, 1997.

ALVES, S.J. Amendoim forrageiro. In: FORRAGEIRAS DO PARANÁ. Londrina: CEPAF-IAPAR, 1995. 250 – 254p.

**ANUALPEC 2007, INSTITUTO FNP, Versão impressa, 2007.**

ARAGON, C. **Como a genética influi na qualidade do leite, 2005**. disponível em <<http://www.rehagro.com.br/siterehagro/publicacao.do?>> acessado em 31/09/2007.

ARDUINO, G.G.C.; GIRIO, R.J.S.; FREIRE, M.M.; MARCHIORI FILHO, M. **Anticorpos contra *Leptospira* ssp em bovinos leiteiros vacinados com bacterina polivalente comercial. Perfil sorológico frente a dois esquemas de vacinação**. Cienc. Rural vol.34 no.3 Santa Maria, 2004

ASSIS, A. G. et al. **Geración de indicadores comparables de productividad y costas entre países, para la producción primaria de leche del MERCOSUR ampliado através de metodología estandarizada**. Juiz de Fora: Embrapa, 2000.

AZEVEDO, N.A.; COELHO, E.N.; REFHELD, O.A.M. **Reprodução - Importante segmento na produção animal**. Informe Agropecuário, v.14, n.163, p.123-132, 1989.

BARBOSA, M.A.A.F. **Influência da adubação nitrogenada e das freqüências de corte na produção e nas variáveis morfogênicas do Capim Mombaça (*Panicum maximum* Jacq.)**. Maringá: UEM, 1998. 53p: il. Dissertação (mestrado) – Mestrado em Zootecnia – UEM, 1998.

BARCELLOS, A. O.; VILELA, L. **Leguminosas forrageiras tropicais: Estado de arte e perspectivas futuras.** In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE FORRAGICULTURA. Reunião da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 31. Maringá-Pr. 1994. **Anais...** Maringá: 1994, p. 1-56.

BARRETO, I. M. **Pastejo contínuo.** In: PEIXOTO, A. M. ; MOURA, J. C.; FARIA, V.(ed.). Pastagens: Fundamentos da Exploração Racional. Piracicaba: FEALQ,1994. p.429-454.

BEHMER, M. L. A. **Tecnologia do leite: produção, industrialização e análise.** 13ª ed. São Paulo. Nobel, 1984.

BENEDETTI, E. **Produção de leite a pasto. Bases práticas.** Salvador, Ba; Secretaria da agricultura irrigação e reforma agrária, 2002. 176p.

BLASER, R. E. **Manejo do complexo pastagem-animal para avaliação de plantas e desenvolvimento de sistemas de produção de forragens.** In: PEIXOTO, A. M. ; MOURA, J. C.; FARIA, V.(ed.). Pastagens: Fundamentos da Exploração Racional. Piracicaba: FEALQ,1994. p.279-336.

BONDAN, J.A. **A inseminação artificial como instrumento de melhoramento,** 2005. Disponível em <<http://www.semeia.com.br/site/artigo.php?ID>> acessado em 07/11/2007.

BRESSAN, M. & VILELA, D. **Restrições técnicas, econômicas e institucionais ao desenvolvimento da cadeia produtiva do leite no Brasil. Região Sul.** Brasília: MCT/CNPq/PADCT; Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 1999.

CARÁMBULA, M. **Pasturas naturais mejoradas.** Montevideo, Uruguay: 1997. 524 p.

CHAPAVAL, L. **Leite de qualidade: manejo reprodutivo, nutricional e sanitário.** Viçosa. Aprenda Fácil, 2000. 195p.

CORSI, M. **Potencial das pastagens para a produção de leite.** In: PEIXOTO, A. M. ; MOURA, J. C.; FARIA, V. P., (ed.). Bovinocultura Leiteira: Fundamentos da Exploração Racional. Piracicaba: FEALQ, 1986. p. 147-154.

CÔRTEZ, J.D. (Ed.) **Epidemiologia: conceitos e princípios principais.**São Paulo: Varela, 1993. 227p.

COSER, A . C. et al. **Evolução da pesquisa em produção de leite a pasto na Embrapa Gado de Leite.** Embrapa Gado de Leite 20 anos de pesquisa. Juiz de Fora: Embrapa –CNPGL, 1997. p. 45-73.

CULLOR, J. S. **The control, treatment and prevention of the various types of bovine mastitis.** Veterinary Medicine Food-AnimalPractice, p. 571-579, 1993.



DACCARETT,M.G., BORTONE, E.J., ISABELL, D.E., MORRILL, J.L., FEYERHEM, A.M. **Performance of Holstein heifers fed 100% or more of National Research Council requirements.** J. Dairy Sci., Champaign, v.76, p.606, 1993.

DEL FAVA, C, ARCARO, J.R.P. POZZI, C.R, ARCARO JÚNIOR, I. FAGUNDES, H.PITUCO, E.M., DE STEFANO, E., OKUDA, L, . VASCONCELLOS, H. S.A. **Manejo sanitário para o controle de doenças da reprodução em um sistema leiteiro de produção semi-intensivo.** Arq. Inst. Biol., São Paulo, v.70, n.1, p.25-33, jan./mar., 2003

DOMINGUES, O. **O gado leiteiro para o Brasil.** 6ª ed. São Paulo, Nobel, 1977.112p.

EBERHART, R. J. **Coliform mastitis.** Veterinary Clinical North American Large Animal Practice, v.6, n.2, p.287-300, 1984.

EDMONSON, A.J., LEAN, I.J., WEAVER, L.D. et al. **A body condition scoring chat for Holstein dairy cows.** J. Dairy Sci., 72(1):68-78. 1989.

**ELEGÊ RURAL.** Produtores do Uruguai e Argentina são modelos de profissionalismo. Porto Alegre, p. 1, jan. 2000.

ELLIS, W.A. **Leptospirosis as a cause of reproductive failure.** Vet. Clin. North Am., v.10, n.3, p.463-478, 1994.

**EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA.** A produção leiteira em SC, 2003. Disponível em < [www.Cnpqgl.embrapa.br/leite/santacatarina](http://www.Cnpqgl.embrapa.br/leite/santacatarina) > acessado em 05/11/2007.

**EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA.** Circular Técnica 85. Sistemas de produção de leite no Brasil, 2005 p1 a p6.

**EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUARIA E EXTENÇÃO RURAL DE SANTA CATARINA S.A.** Cadeia Produtiva do leite,1995. p1 a p10.

FARIA,V.P.de. **O que esta realmente acontecendo com a pecuária leiteira no país?.** Boletim do leite: CEPEA-FEALQ, Piracicaba, ano 3, n 31, set 2006.

FARIA, V.P.; CORSI, M. **Índices de produtividade em gado leiteiro.** In: **Produção de leite: conceitos básicos.** Piracicaba: FEALQ/USP, 1988. P.23-44.

FERGUSON, J.D., BYERS, D., FERRY, J. et al. **Round table discussion: body condition of lactating cows.** Agric. Practice, 15(4):17-21. 1994.

FERREIRA, A. de M. **Manejo reprodutivo e eficiência da atividade leiteira.** Coronel Pacheco: Embrapa – CNPGL, 1991.

FERREIRA, A.C. **A importância do leite e seus produtos.** Indústria Alimentar, Sci. agric.v.8, p.46-50, mar./abr. 1977.

**FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO).** Perspectivas Alimentarias, 2007. disponível em <<http://www.fao.org> > acessado em 05/08/2007.

GOMES, A.P. **Quanto permanecerão no leite?** Balde Branco, São Paulo, v.36, n.432, p.72-80, out/2000

GOMES, S. T. **Intensificar ou não o sistema de produção de leite.** UVF, 2005, disponível em <[http://www.ufv.br/der/docentes/stg/stg\\_artigos/Art\\_181](http://www.ufv.br/der/docentes/stg/stg_artigos/Art_181)> acessado em 10/10/2007.

GOMIDE, J. A. **Manejo de pastagens para a produção de leite.** In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE FORRAGICULTURA. Reunião da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 31. Maringá-Pr. 1994. **Anais.** Maringá:, 1994, p. 141-168.

GOMIDE, J. A. **Contribuição das pastagens para a dieta de ruminantes.** Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v. 9, n. 108, p. 3-10, dez 1983.

GONÇALVES, E.I. (Ed.) **Manual de Defesa Sanitária Animal.** Jaboticabal: FUNEP, 1990. 133p.

HOLMANN, F. (1998) **Evaluacion econômica de sistema de produccion de leche en el tropico.** Arch. Latinoam. Prod. Anim., n. 6, v. 1, supl. 1. p. 19-31.

HOLMES, C. W.; WILSON, G. F. **Produção de leite a pasto.** tradução Edgard Leone Caielli, Campinas-SP: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1990. p. 708.

INTA, 2003 disponível em <http://www.inta.gov.ar/cerrozul/info/jesuita01.htm> acessado em fevereiro de 2006.

JANK, M.; FARINA E.; GALAN, V. B. **O agribusiness do leite no Brasil.** São Paulo: Milkbuzz, 1999.

KASSIES, H. B. **Manual para a pecuária leiteira.** Kugler. 3ª. Edição. Fundação ABC. Castro, 1996. p.79-84.

KLAP, E. **Prados e pastagens.** Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1977. 872 p.

KRUG, E.E.B. **Estudo para identificação de *benchmarking* em sistemas de produção de leite no Rio Grande do Sul,** Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração, Porto Alegre 2001, 194 p.

KRUG, E.E.B., REDIN, O., KODONNA, H.K., SCHLICHTING, H.A., ZACHIA, F.A. **Manual da produção leiteira**. 2ª ed. Porto Alegre, CCGL, 1993.

LAWSTUEN, D.A., HANSEN, L.B., JOHNSON, L.P. **Inheritance and relationships of linear type traits for age groups of Holsteins**. J. Dairy Sci., v.70, p.1027-1035, 1987.

LARANJA, L. F. & AMARO, F. **Contagem de células somáticas: conceitos e estratégias de controle**. Balde Branco, São Paulo, n. 408, p. 28-34, out. 1998.

LEDIC, I.L. **Manual de bovinocultura leiteira. Alimentos: produção e fornecimento**. 2ª ed. São Paulo, Varela editora, 2002. 160p.

LEMAIRE, P.; PASTORET, P.; THIRY, E. **Le contrôle de l'infection par le virus de la rhinotraquéite infectieuse bovine**. Ann. Méd. Vet., v.138, p.167-180, 1994.

LOPEZ-VILLALOBOS, N., GARRICK, D.J., HOLMES, H.T., SPELMAN, R.J. **Profitabilities of some mating systems for dairy Herds in New Zealand**. J. dairy Sci. 2000. 83: p. 144-153.

MACHADO FILHO, L.C.P. ; HÖTZEL, M J ; YUNES, M C ; HOFFMANN, J. ; SCHMITT FILHO, A. L. . **O comportamento da ingestão da água, teor de matéria seca e aparência das fezes dos bovinos**. In: XVI Congresso Anual de Etologia, 1998, São José do Rio Preto/SP. Anais do XVI Congresso Anual de etologia. São José do Rio Preto : Sociedade Brasileira de Etologia, 1998. v. 1. p. 132.

MADALENA, F. E. **La utilización sostenible de hembras F1 en la producción del ganado lechero tropical**. Cadernos Técnicos da FAO, n. 111 Roma, 1993, 98 p.

MATOS, L.L. **Produção de leite a pasto**. Simpósio sustentabilidade da pecuária de leite no Brasil, Goiania, 1999 anais pg. 61 – 74.

MADSEN, O. **A comparison of some suggested measures of persistency of milk yield in dairy cows**. Anim. Prod. 20: 1975. p.191-197.

MAYNE, C. S. et al. **The effects of a flexible grazing management strategy and leader/follower grazing on the milk production of grazing dairy cows and on sward characteristics**. Grass and Forage Science n.43, p. 137-150, 1988.

MARASCHIN, G. E. **Avaliação de forrageiras e rendimento de pastagens com o animal em pastejo**. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE FORRAGICULTURA. Reunião da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 31. Maringá-Pr. 1994. **Anais...** Maringá: 1994 b, p. 65-98

MCIVOR, J.G. **Leaf growth and senescence** in *Urochloa mosambicensis* and *U. oligotricha* in a seasonally dry tropical environment. **Aust. J. Agric. Res.** v. 5, p. 177-187. 1984.

MELLO, M. A. **A trajetória da produção e transformação do leite no Oeste catarinense e a busca de vias alternativas.** 1998. 165p. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

MONTARDO, O, V. **Alimentos e alimentação do rebanho leiteiro.** Bento Gonçalves, Guaíba Agropecuária, 1998. 209 p.

MORAES, A. **Culturas Forrageiras de Inverno.** In: Colégio Brasileiro de Nutrição Animal. Simpósio Brasileiro de Forrageiras e Pastagens, p. 67-78, abril 1994.

NETO, M. S. et al. Produção de leite a pasto. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, 1985. v. 11, n. 132, p. 57-63.

PARANHOS DA COSTA, M.J.R; CROMBERG, V.U. **Alguns aspectos a serem considerados para melhorar o bem-estar de animais em sistema de pastoreio rotacionado.** Fundamentos do pastoreio rotacionado. Piracicaba. FEALQ, 1999.

PATTON, R.A., BUCHOLTZ, H.F., SCHMIDT, M.K. et al. **Body condition scoring: a management tool.** *Dairy Guide*, East Lansing: Michigan. 6p. 1988.

PEREIRA, J.C. Vacas **leiteiras: aspectos práticos da alimentação.** Viçosa: Aprenda Fácil, 2000. 198p.

PHILPOT, W. N.; NICKERSON, S. C. **Mastitis: counter attack.** Naperville: Babson Bros, 1991. 150 p.

PINHEIRO MACHADO, L. C. **Pastoreio racional Voisin: tecnologia agroecológica para o terceiro milênio.** Porto Alegre, Cinco Continentes, 2004. 310p.

POSTIGLIONI, S. R. et al. **Trevos.** In: Forragicultura no Paraná. Londrina: CEPAP/IAPAR, 1996. 272-282p.

RADOSTITS, O.M. & BLOOD, D.C. **Manual de controle da saúde e produção dos animais.** São Paulo: Editora Manole, 1986. 530p.

REIS, R.P.; MEDEIROS, A.L.; MONTEIRO, L.A. **Custos de produção da atividade leiteira na região Sul de Minas Gerais.** Lavras: UFLA, 2001. 13p.

ROBINSON, J.J. **Nutrition in the reproduction of farm animals.** Nutr. Res. Rev., Cambridge, v.3, p. 253-276, 1990.

SANGALETTI, V. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentavel** Revista Emater. Porto Alegre, v.3, n.4, out/dez 2002. P 24 – 32.

SANTOS, F. A. P. **Manejo dos sistemas de leite de produção de leite a pasto.** Sustentabilidade de sistemas de produção de leite a pasto e em confinamento. 2001, Juiz de Fora. Anais p. 7 – 27.

SANTOS, G. T. ; DAMASCENO, J. C. **Nutrição e Alimentação de Bezerras e Novilhas.** In: Iran Borges de Oliveira; Lúcio Gonçalves. (Org.). Nutrição de Gado de Leite. 1ª ed. Belo Horizonte: UFMG, 1999, p. 39-64.

SANTOS, G.T.; GRONGNET, J. F. **Trasmiação da imunidade passiva colosral em ruminantes..** Revista Gado Holandes., São Paulo., v. 178, p. 17 - 30, 1990.

SANTOS, O.V. dos; MARCONDES, T; CORDEIRO, J.L.F. **Estudo da cadeia do leite em Santa Catarina;** prospecção e demandas. (Versão preliminar). Florianópolis: Epagri/Cepa, 2006. 55p

SCHÄELLIBAUM, M. **Efeitos de altas contagens de células somáticas sobre a produção e qualidade de queijos.** In: Simpósio Internacional sobre Qualidade do Leite, 2, 2000, Curitiba. **Anais...** Curitiba: CIETEP/FIEP, 2000. p.21-26..

SCHIFFLER, E.A. **Análise de eficiência técnica e econômica de sistemas de produção de leite na região de São Carlos, São Paulo.** 1998. 128f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

SILVA, D. S., da; GOMIDE, J. A.; QUEIROZ, A. C. **Pressão de pastejo em pastagem de capim elefante anão (*Pennisetum purpureum* Schum cv. Mott). 2. Efeito sobre o valor nutritivo, consumo a pasto e produção de leite.** R. Soc. Bras. Zootec. V.23, n. 3, p. 453-464, 1994.

TESTA, M. W. ; MELLO, M. A.; FERRARI, D. L.; SILVESTRO, M. L. & DORIGON, C. **A escolha da trajetória da produção de leite como estratégia de desenvolvimento do Oeste Catarinense.** Florianópolis: SAR, 2003. 130p.

WOOD, P.D.P. **Algebraic model of lactation curve in cattle.** Nature. 216 (5111), 1967. 164-165.

VANZIN, I.M, **Inseminação artificial e manejo reprodutivo de bovinos.** Santa Maria, 2002 150p.

VASCONCELLOS, P. M. B. **Guia prático para o inseminador e ordenhador.** São Paulo. Nobel, 1990.

VIDOR, M. A.; DALL'AGNOL, M.; QUADROS, F.L.F.de. **Principais forrageiras para o Planalto de Santa Catarina.** Florianópolis: Epagri, 1997. 51 p.

## Anexo

**Anexo 1.** Levantamento de informações referentes ao sistema de produção de leite.

1. Nome do parceiro:
2. Localidade:
3. Área da propriedade:
4. Responsável pela ordenha:
5. Responsável pelo manejo dos pastos:
6. Qual a raça dos animais?
7. Qual o método de fertilização usado, se monta natural quantos touros?
8. Qual o número de vacas em lactação?
9. Qual o número de vacas secas?
10. Qual o número de novilhas?
11. Qual o número de bezerras?
12. Qual o número de Novilhos e Bois? Destino:
13. Qual o número de bezerros? Destino:
14. Qual a produção diária, mensal, e anual de leite?
15. Qual a frequência na ocorrência de mastite?
16. Usa vacinas? Quais?
17. Qual a área e composição da pastagem perene?
18. Qual a área e composição da pastagem anual?
19. Faz adubação na pastagem? O que utiliza?
20. Qual a quantidade de suplemento (ração) fornecida diariamente aos animais em lactação?
21. Usa silagem? Qual quantidade diária a animais em lactação? Quais as espécies utilizadas? E qual o período de fornecimento?
22. Usa forragem? Qual quantidade diária a animais em lactação? Quais as espécies utilizadas? E qual o período de fornecimento?
23. Qual a fonte de água disponível aos animais? Qual é o período de acesso diário a água?
24. Usa suplementação mineral? Com qual frequência?
25. Descreva como é o manejo alimentar adotado em seu sistema de produção: